# 重庆市科学技术奖提名公示

（2021年度）

# （一）项目名称

超高层建筑施工期抗震防震关键技术

# （二）提名者

重庆市住房和城乡建设委员会

# （三）提名等级

重庆市科技进步奖重大工程类二等奖

# （四）项目简介

超高层建筑存在施工周期长，施工中遭遇地震可能性大等问题。超高层结构施工过程中，结构体系不完整十分突出，且超高层投入动臂塔吊、爬模、施工电梯等大型设备多，一旦遭遇地震，易发生垮塌、折损等情况，造成不可估量的损失。同时超高层施工人员密集，施工作业面多且复杂，地震发生时的人员避险逃生时间紧，疏散难度大。为解决以上超高层施工中面临的难题，提高超高层施工期抗震防震性能，提高施工质量，保证施工安全，提升施工效率，开展了超高层建筑施工期抗震防震关键技术研究。

“超高层建筑施工期抗震防震关键技术”推广应用于西山万达广场项目、重庆俊豪ICFC项目、长沙国金中心项目和大连中心•裕景项目，其中山万达广场项目地处高烈度地震区，在施工期间经历了2.8-6.6级地震20次，6级以上地震3次，采用产学联动的研究方式，完成了高烈度地震区超高层施工过程中结构主体以及大型机械设备（动臂塔吊、施工电梯、爬模）安全分析、高烈度地震区超高层施工应急避险管理研究及应用，通过此综合技术的应用，有效减少了施工现场人力、物力的投入，提高了安装精度、施工效率、成型质量、降低了施工的危险性、节约了工期、具有良好的效果，对在建的超高层建筑具有广阔的应用前景。形成发明专利3项，实用新型专利7项，专著1部，企业标准1部，学术论文13篇。

# （五）主要知识产权和标准规范等目录

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **知识产权类别** | **知识产权具体名称** | **国家**  **（地区）** | **授权号** | **授权日期** | **证书编号** | **权利人** | **发明人** |
| 授权发明专利 | 超深基坑混凝土向下泵送支撑系统 | 中国 | ZL201610554634.0 | 2018.08.17 | 第3037269号 | 中国建筑第二工程局有限公司 | 郑志辉，何涛，刘应洪，杨宏，石立国，李冉 |
| 授权发明专利 | Z型钢牛腿及安装方法 | 中国 | ZL201610487143.9 | 2016.06.28 | 第2988663号 | 中国建筑第二工程局有限公司 | 石立国，丁威，陈星，田智，邓江权，马德龙 |
| 授权发明专利 | 一种基于爬模平台的布料机支撑平台的制作方法 | 中国 | ZL201610614249.0 | 2016.07.29 | 第3036379号 | 中国建筑第二工程局有限公司 | 郑志辉，何涛，刘应洪，杨宏，石立国，李冉 |
| 授权实用新型专利 | 一种高烈度地震区加强型塔吊附着节点 | 中国 | ZL201720418555.7 | 2017.04.20 | 第6886316号 | 中国建筑第二工程局有限公司；重庆大学 | 石立国，李增玉，姚刚，杨阳，魏伏佳 |
| 授权实用新型专利 | 一种剪力墙内的钢板拉筋结构 | 中国 | ZL201620631523.0 | 2016.06.23 | 第5795959号 | 中国建筑第二工程局有限公司 | 王亮，石立国，余德浩，向俊宇，李炎，周东威 |
| 授权实用新型专利 | 一种箍筋骨架 | 中国 | ZL201620815466.1 | 2016.07.29 | 第5841146号 | 中国建筑第二工程局有限公司 | 李增玉，张茅，蒲伟，马秀玲，张田庆 |
| 授权实用新型专利 | 一种适用于地震多发带地区施工的塔吊附着节点 | 中国 | ZL201720421651.7 | 2017.04.20 | 第7061352号 | 中国建筑第二工程局有限公司；重庆大学 | 石立国，李增玉，姚刚，杨阳，魏伏佳 |
| 授权实用新型专利 | 一种杠杆式预埋件斜向拉拔试验装置 | 中国 | ZL201820870527.3 | 2018.06.06 | 第8232739号 | 重庆大学 | 姚刚，黄祖林，杨阳，宁尧，李俊，许丞程 |
| 授权实用新型专利 | 一种超高层外挂动臂塔吊爬升支撑装置 | 中国 | ZL201620817259.X | 2016.07.29 | 第5911360号 | 中国建筑第二工程局有限公司 | 李增玉，张茅，蒲伟，马秀玲，张田庆 |
| 授权实用新型专利 | 大吨位自爬升塔吊附墙预埋件的承重梁加固结构 | 中国 | ZL201220683522.2 | 2012.12.12 | 第2925350号 | 中国建筑第二工程局有限公司 | 刘勇，贾春，林冰，钟燕，高立为，曹林，高铁成，田卫国 |

（六）主要完成人

# 姚刚，张志明，林冰，石立国，张茅，杨阳，白久林，王明溥，李增玉，郭浩霆

# （七）主要完成单位

重庆大学，中国建筑第二工程局有限公司，中建工程产业技术研究院有限公司